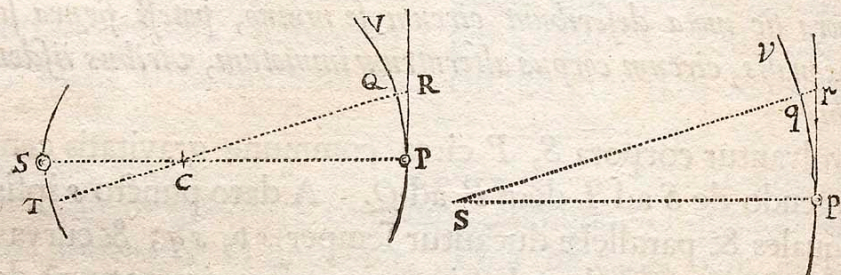


rollarium quartum, vel quiescit vel movetur uniformiter in directum. Ponamus primo quod id quiescit, inq; s & p locentur corpora duo, immobile in s , mobile in p , corporibus S & P similia & æqualia. Dein tangant rectæ PR & pr curvas PQ & pq in P & p , & producantur CQ & sq ad R & r . Et ob similitudinem figurarum $CPRQ$, $sprq$, erit RQ ad rq ut CP ad sp , adeoq; in data ratione. Proinde si vis qua Corpus P versus Corpus S , atq; adeo versus centrum intermedium C attrahitur, esset ad vim qua corpus p versus centrum s attrahitur in eadem illa ratione data, hæ vires æqualibus temporibus attraherent semper corpora de tangentibus PR , pr ad arcus PQ , pq , per intervalla ipsi pro-



portionalia RQ , rq ; adeoq; vis posterior efficeret ut corpus p gyraretur in curva pqv , quæ similis esset curvæ PQV , in qua vis prior efficit ut corpus P gyretur, & revolutiones iisdem temporibus complerentur. At quoniam vires illæ non sunt ad invicem in ratione CP ad sp , sed (ob similitudinem & æqualitatem corporum S & s , P & p , & æqualitatem distantiarum SP , sp) sibi mutuo æquales, corpora æqualibus temporibus æqualiter trahentur de Tangentibus; & propterea ut corpus posterius p trahatur per intervallum majus rq , requiritur tempus majus, idq; in dimidiata ratione intervallorum; propterea quod, per Lemma decimum, spatia ipso motus initio descripta sunt in duplicata ratione temporum. Ponatur igitur velocitas corporis p esse ad velocitatem corporis P in dimidiata ratione distantiae sp ad distantiam CP , eo ut temporibus quæ sint in eadem dimidiata ratione descri-

scribantur arcus PQ , pq , qui sunt in ratione integra: Et corpora P , p viribus æqualibus semper attracta describent circum centra quiescentia C & s figuras similes PQV , pqv , quarum posterior pqv similis est & æqualis figuræ quam corpus P circum corpus mobile S describit. Q. E. D.

Cas. 2. Ponamus jam quod commune gravitatis centrum, una cum spatio in quo corpora moventur inter se, progreditur uniformiter in directum; &, per Legum Corollarium sextum, motus omnes in hoc spatio peragentur ut prius, adeoq; corpora describent circum se mutuo figuras easdem ac prius, & propterea figuræ pqv similes & æquales. Q. E. D.

Corol. 1. Hinc corpora duo viribus distantiae suæ proportionalibus se mutuo trahentia, describunt (per Prop. X.) & circum commune gravitatis centrum, & circum se mutuo, Ellipses concentricas: & vice versa, si tales figuræ describuntur, sunt vires distantiae proportionales.

Corol. 2. Et corpora duo viribus quadrato distantiae suæ reciproce proportionalibus describunt (per Prop. XI, XII, XIII.) & circum commune gravitatis centrum & circum se mutuo sectiones conicas umbilicos habentes in centro circum quod figuræ describuntur. Et vice versa, si tales figuræ describuntur, vires centripetæ sunt quadrato distantiae reciproce proportionales.

Corol. 3. Corpora duo quævis circum gravitatis centrum commune gyrantia, radiis & ad centrum illud & ad se mutuo ductis, describunt areas temporibus proportionales.

Prop. LIX. Theor. XXII.

Corporum duorum S & P circa commune gravitatis centrum C revolvantium tempus periodicum esse ad tempus periodicum corporis alterutrius P , circa alterum immotum S gyrantis & figuris quæ corpora circum se mutuo describunt figuram similem & æqualem describentis, in dimidiata ratione corporis alterius S , ad summam corporum $S + P$.

Namq;